

# MİNERAL VƏ ÜZVİ GÜBRƏLƏRİN FONUNDA YEM ÇUĞUNDURU BİTKİSİNİN YAŞIL KONVEYERİN TƏŞKİLİNDƏ ƏHƏMİYYƏTİ

R.M.ZAMANOVA  
AKTN Əkinçilik ET İnstitutu

*Məqalədə heyvandarlığın inkişafında, xüsusilə ət və süd istehsalında böyük əhəmiyyətə malik, yaşıl konveyerin ən fəal komponentlərindən biri olan yem çuğunduru bitkisinin kimyəvi tərkibindən və il boyu, fasilələrlə əkilərək heyvanlara yedizdirilməsindən danışılır.*

*Açar sözlər:* Yaşıl konveyer, şirəli yem, yem çuğunduru, becərmə, məhsul.

**H**azırkı heyvandarlıqdakı ən aktual problemlərdən biri il boyu mal-qaranın düzgün yemləndirilməsidir. Yemlər-kobud, şirəli, qüvvətli və yaşıl yemlərə bölünür.

Nə üçün heyvanlara qışda şirəli yem verən kimi onların məhsuldarlığı artır? Elm sübut etmişdir ki, şirəli yemlərin hüceyrələrində çoxlu su vardır. Lakin bu adi su deyildir. Onda həll olmuş müxtəlif qida maddələri vardır ki, bu maddələri heyvanların orqanizmi yaxşı həzm edir. Həmin bitkilərin şirəsi qaba və qüvvətli yemlərin yaxşı həll olmasına və mal-qaranın sağlamlığına da yaxşı təsir göstərir. Çünki onlarda olan vitaminlər müxtəlif xəstəliklərin baş verməsinə mane olur. Şirəli yemlər heyvan orqanizminə, yaşıl ot kimi təsir göstərir və onların çəkisini və sağlamlığını artırır. 50-ci illərdən başlayaraq respublikamızda mal qaraya şirəli yemlər verildikdən sonra ət, süd və yun istehsalı xeyli artmışdır [2][9].

Bir çox Avropa ölkələrində və Türkiyədə yem çuğundurun tərkibində su və şəkərin olması mal – qarada ətin və südün artmasına təsir etdiyi üçün geniş ərazilərdə becərilir[7].

Qida maddələrindən azotun artan ardıcılıqla 1 ha 0,50,100,150,200 kq normalarda verilməsi sayəsində yem çuğunduru məhsuldarlığını və keyfiyyətini də artırır[1].

Respublikamızın torpaq-iqlim şəraiti yem çuğundurunun il ərzində fasilələrlə əkilib məhsul verməsinə imkan verir. Hətta çuğundurun aran rayonlarında qışqabağı əkilməsinin üstünlüyü-yay dövründə, yaz əkininə nisbətən kök və yarpaq məhsulunun bir qədər yüksək olması cəhətdən xüsusi təsərrüfat əhəmiyyəti vardır. Qışqabağı çuğundur əkini üçün ən yaxşı vaxt noyabrın axırları, dekabrın ortaları hesab olunur. Gec əkilən çuğundur qış və yay arası keçid vəziyyəti alır. Qışqabağı əkilən çuğundurun kök və yarpağının çəkisi yazda əkilən çuğundura nisbətən iyul ayında bir yarım, iki dəfə artıq olur. Qışqabağı əkilən çuğundurun yarpaqlarını yaşıl konveyer sistemində yaz-yay arası heyvanlara yedizdirmək olur.

Qışqabağı əkilən çuğundur iyulun ortalarında hektardan 400-700 sentnerədək sentyabr-oktyabr aylarında isə daha çox kök məhsulu verir [5].

**Tədqiqatın məqsədi.** Məqsəd mal-qaranın qidalandırılması üçün şirəli yem çuğundurunun əhəmiyyətli bir yem bitkisi olduğu üçün kompleks qida amillərinin və fizioloji aktiv Nano-Qro maddəsinin müxtəlif forma və nisbətlərinin yem çuğundurunun məhsuldarlığına, biometrik göstəricilərinə təsirinin elmi əsaslarla təbiiqinin öyrənilməsi olmuşdur.

Cədvəl 1. Suvarma şəraitində yaşıl konveyer sxemi

Bitkilər	Səpin vaxtları	İstifadə vaxtları
Yem çuğunduru /14 kq	Sentyabrın-15 oktyabrın- 5-i	Noyabr-dekabr. Erkən yazdan aprelin axırınadək
Lərgə100kq, gülül 60kq, arpa100 kq, vələmir 110kq, (qarışığı)	Oktyabrın 5-i - 25-i	I biçini martdan, maya qədər
Çoxillik -yonca18 kq və xaşa70 kq, I biçini	Keçən illərdə	Aprelin 10-u, mayın ortası
Sorqonun birinci biçini, 50 kq	Aprelin 10-u	25 maydan 10 iyuna qədər
Yem çuğunduru-14 kq	20- aprel-5 may	20 iyundan 30 iyula qədər
Qarğıdalı 35kq,yem noxudu 90 kq və ya tək qarğıdalı	Aprelin 10-u	5 maydan 10 iyuna qədər
Çoxillik otların II biçini	Keçən illərdə	10 iyundan 5 iyula qədər
Sorqonun II biçini -30 kq	Aprelin 10-u	15 iyuldan 30 iyula qədər
Çoxillik otların III biçini	Keçən illərdə	1-avqustdan 20 avqust
Tək qarğıdalı,30 kq	Mayın III ongünlüyü	20 avqustdan 10 sentyabradək
Çoxillik otların(yonca və xaşa) III biçini	İyulun1-ci ongünlüyü	5sentyabrdan 25 sentyabradək
Sorqonun xorası III biçini	Aprel əkini	20sentyabrdan 10oktyabradək
Yem çuğundurunun yaşı kütəsi	Avqustun 15-i	10 oktyabrdan Noyabr, dekabr
Yem çuğundurunun kökümeyvəsi	Martın III ongünlüyü	sentyabr, fevral



ABŞ-in Aqrarius firmasının istehsalı fizioloji aktiv Nano-Qro müasir becərmə texnologiyalarının kənd təsərrüfatına tətbiqinin təzahürüdür. Sürətli informasiya texnologiyalar cəmiyyətinin məhsulu olan müxtəlif insektisid və funqisidlərin əvəzedicisi Nano-Qro preparatının 1 ədəd qranulu ilə 42 kq toxum və 33 pomidor şitilini xəstəlik və zərərvericidən qorumaq mümkündür [8].

Yem çuğundurundan bol məhsul götürməsi üçün əkinlərinin ferma yaxınlıqlarında salınmasının çox böyük əhəmiyyəti vardır. Yaşıl konveyerin ən fəal komponentlərindən biri kimi yem çuğundurunu aran rayonlarında ilin yanvar, fevral ayından başqa qalan aylarında əkməklə ev heyvanlarını yaşıl və şirəli yemlə təmin etmək mümkündür. Fevralın III on günlüyü və mart ayında əkilən yem çuğundurunun yaşıl kütləsini may ayının üçüncü on günlüyündən, kök yumrularını isə sentyabr ayından heyvanlara yedizdirmək olur.

Avqust – sentyabr ayı əkilən yem çuğundurunun yaşıl kütləsini oktyabr, noyabr, dekabr aylarında və erkən yazdan aprelin axırına qədər yaşıl kütləsini və kökümeyvəsini Vulqar-5 maşını ilə və ya əl ilə doğrayıb gün ərzində iri buynuzlu, xırda buynuzlu heyvanlara və ev quşlarına hissə - hissə yem rasionuna daxil etməklə tədricən artıraraq yedizdirmək olur. Məhsuldarlığından asılı olaraq inək və camışların sutkalıq yem rasionuna 15- 20 kq yem çuğunduru daxil etmək olur.

Tərtib etdiyimiz bu yaşıl konveyer sistemini hər bir fermer öz təsərrüfatında tətbiq edə bilər. Yaşıl konveyer bitkilərinin əkilməsi və istifadə edilməsinə ciddi riayət etmək lazımdır ki, bütün yaz yay dövründə fasilə olmasın. Hər bir təsərrüfat torpaq iqlim şəraitindən və təsərrüfatın daxili imkanlarından istifadə edərək yaşıl konveyer sxemini dəyişdirə bilər və ya yeni bitkilərlə əvəz edə bilər.

#### **Tədqiqatın metodikası və obyekt.**

Tarla təcrübələri sabiq (YÇOI-nun) Abşeron Yardımçı Təcrübə Təsərrüfatının ərazisində 2014-2017-ci illərdə aparılmışdır. Tarla təcrübəsi qoyulmamışdan əvvəl torpaqda qida maddələrinin mənimşənələn formalarının miqdarı öyrənilmişdir. Analizin nəticələrindən göründüyü kimi torpağın pH-ı (0-20 -80 sm ) şum qatında və dərinliyə getdikcə 8,3-8,6 arasında dəyişir, sahə qələvi xassəyə malikdir.

Ümumi humus İ.V.Tyurin metodu ilə təyin edilmişdir. Ümumi humusun miqdarı orta hesabla 1,31%, aşağı qatlarda 0,86% arasında dəyişir.

Ümumi kalium P.K.Smit metodu ilə təyin edilmişdir. Kalsium karbonatın ( $\text{CaCO}_3$ ) miqdarı orta hesabla 17,34%-dən, 24,46% -ə qədər dəyişir. Göründüyü kimi sahə yüksək karbonatlıdır [4].

Tədqiqat sahəsində ümumi azot Keldal metodu ilə təyin edilmişdir. Ümumi azotun miqdarı isə 0,06-0,07 %-ə qədər azalır.

Şum qatında mütəhərrik fosfor  $\text{P}_2\text{O}_5$  (asan

mənimşənələn) 1kq torpaqda orta hesabla 12,5 mq-a qədərdir.  $\text{P}_2\text{O}_5$  (asan mənimşənələn) B.P. Maçıqın metodu ilə təyin edilmişdir.

Mübadiləvi kalium  $\text{K}_2\text{O}$  P.V.Protosov və C. M. Hüseynov üsulu ilə təyin edilmişdir. Dəyişən kalium  $\text{K}_2\text{O}$  (asan mənimşənələn) isə 1 kq torpaqda 207 mq təşkil edir. Aşağı qatlarda isə xeyli azalır. Respublikada qəbul olunmuş qradasiyaya əsasən sahə fosforla çox zəif, kaliumla isə zəif təmin olunub [3].

Təcrübə 2014-cü ildə 4 təkrar, 2 sxem, 6 variantda əl ilə hektara 12 kq normasında 70-30 səpin sxemində aparılmışdır. Hər bir variant üzrə sahəsi 100 m<sup>2</sup>, uçot ləkin sahəsi 30 m<sup>2</sup> sahədə təkrarlar arasında mühafizə zolağı 1m olmaqla, 1100 m<sup>2</sup> sahədə qoyulmuşdur. Təcrübə sahəsində tədqiqat zamanı "Yarımşəkərli ağ çuğundur" sortundan istifadə edilmişdir. Sələf bitkisi paxlalı və taxıl bitkilərinin qarışıq səpini olmuşdur.

#### **Tarla təcrübəsinin variantları aşağıdakı kimi olmuşdur.**

##### **I sxem**

1. Nəzarət (sıfır)
2.  $\text{N}_{60}\text{P}_{45}\text{K}_{90}$ +peyin 20t (Fon-1)
3. Fon1+(1 litr+2d)×30 san.
4. Fon1+(1 litr+4d)×30 san.
5. Fon1+(1 litr+2d)×60 san.
6. Fon1+(1 litr+4d)×60 san.

##### **II sxem**

1. Nəzarət (sıfır)
2.  $\text{N}_{160}\text{P}_{90}\text{K}_{210}$ +peyin 20t (Fon-1)
3. Fon2+(1 litr+2d)×30 san.
4. Fon2+(1 litr+4d)×30 san.
5. Fon2+(1 litr+2d)×60 san.
6. Fon2+(1 litr+4d)×60 san

Tarla təcrübəsi rendomizasiya, yəni variantların təsadüfi yerləşməsi üsulu ilə qoyulmuşdur. Təcrübədə mineral gübrə kimi ammonium şorəsindən (34%-li), sadə superfosfatdan (18%-li) və kalium sulfatdan (46%-li), üzvi gübrə kimi iri buynuzlu mal-qaranın çürümüş peynindən istifadə edilmişdir. Gübrələrdən  $\text{P}_{45}$ ,  $\text{P}_{90}$  və 20t peyin əkindən əvvəl əsas şumun altına verilmişdir.  $\text{N}_{60}$ ,  $\text{N}_{160}$  normaları sahəyə üç dəfəyə verilmişdir. Əlavə yemləmə kimi  $\text{N}_{30}$ ,  $\text{N}_{80}$  səpin zamanı sahəyə toxumla birgə verilmiş, qalan hissəsini yemləmə kimi  $\text{N}_{30}$ ,  $\text{N}_{80}$  iyun ayının 17-i yem çuğundurunun sürətli inkişafının getdiyi dövrdə, cərgələrin sıxlaşması zamanı sahəyə verilmişdir.

$\text{K}_{90}$ ,  $\text{K}_{210}$  sahəyə birdəfəyə mayın 23-də bitki arası məsafə 30 sm saxlanmaqla seyrəltmə aparıldıqdan sonra verilmişdir. Metodikaya uyğun olaraq təcrübə sahəsində bütün aqrotekniki tədbirlər vaxtında aparılmışdır. İstifadə etdiyimiz fizioloji aktiv Nano-Qro maddəsini 1 litr suda 2 və 4 dənəvəri (qranulu) həll etməklə toxum 30-60 saniyə müddətində həm isladılmış, həm də çiləmə aparılmışdır. Tarla təcrübələrində hesabat, uçot və fenoloji müşahidələr V. R.



### Təhlil və müzakirə

Yem bazasının təşkilində yem çuğundurunun məhsuldarlığı ilə bərabər kimyəvi tərkibinin də böyük təsərrüfat əhəmiyyəti vardır. Tədqiqat apardığımız yem çuğundurunun yemlik keyfiyyət göstəricilərini öyrənmək üçün yem yetişkənliyi dövründə götürülmüş nümunələrdən laboratoriyada təhlil olunub və nəticələri aşağıdakı cədvəldə verilmişdir.

Yem çuğundurunun kimyəvi tərkibi (quru maddəyə görə %-lə)

Sıra Nömrəsi	Variantlar		İlkin nəmlik	Hiqroskopik nəmlik	Xam kül	Xam sellüloz	Xam yağ	Xam protein
	I sxem							
			1	2	3	4	5	6
1	Nəzarət	Kök	67,26	14,25	7,0	6,0	0,50	4,34
		Yarpaq	86,5	7,5	8	5,0	2,85	12,25
2	N <sub>60</sub> P <sub>45</sub> K <sub>90</sub> +20t peyin I Fon	Kök	73,69	15,0	12	9	0,58	5,04
		Yarpaq	89,01	8,75	10,0	5,8	3,21	13,44
3	I Fon+0,1 kq	Kök	74,52	12,5	13,5	10	0,60	6,18
		Yarpaq	87,33	9,0	20,0	6	3,21	15,14
4	I Fon+2 kq	Kök	78,3	14,0	14,05	13,0	0,65	7,74
		Yarpaq	88,9	9,1	21,0	9,0	3,32	15,34
5	I Fon+0,1 kq	Kök	79,16	16,5	18,5	13,0	0,70	7,86
		Yarpaq	88,32	10,25	22,0	11,0	3,64	16,7
6	I Fon +0,2 kq	Kök	79,73	17,75	25,5	18,0	0,77	8,91
		Yarpaq	90,69	12,5	25,5	12,0	3,8	17,68
	II Sxem							
1	Nəzarət	Kök	66,73	18,5	8,0	6,1	0,43	4,30
		Yarpaq	78,8	6,25	7,5	4,0	2,9	11,38
2	N <sub>160</sub> P <sub>90</sub> K <sub>210</sub> +20t peyin (II Fon)	Kök	68,73	19,5	11,0	9,1	0,73	7,10
		Yarpaq	5,8	7,25	15,5	4,0	3,1	12,38
3	II Fon +0,1 kq	Kök	86,73	24,5	14,5	17,4	0,8	7,55
		Yarpaq	86,74	8,0	22,5	4,6	3,2	13,31
4	II Fon +0,2 kq	Kök	87,06	25,5	18,5	17,4	0,80	7,57
		Yarpaq	86,74	8,25	24,5	4,7	3,5	14,4
5	II Fon +0,1 kq	Kök	88,06	33,0	25,5	18,6	0,85	8,18
		Yarpaq	87,4	10,25	24,6	6,0	3,8	15,0
6	II Fon +0,2 kq	Kök	89,2	34,0	25,8	19,1	0,94	13,3
		Yarpaq	87,5	25,5	30,5	12,3	4,9	18,6

Yem çuğundurunun kökünün kimyəvi tərkibi vegetasiya ərzində dəyişir, beləliklə bitki vegetasiya ərzində törədici qurşaq əmələ gətirir və qurşaqların sayı nə qədər çox olarsa kök meyvəsi o qədər çox şişkinləşir. Qurşaqlar nə qədər aralı yerləşərsə şəkər ehtiyatı bir o qədər çox toplanır [6].

Tarla təcrübəsində müəyyən edilmişdir ki, üzvi və mineral gübrələrin fonunda Nano-Qro maddəsi ilə toxumun isladılaraq əkilməsi və vegetasiya ərzində kökdənkənar qidalanma olaraq çiləmə əməliyyatı yem

çuğunduru bitkisinin kökündə fizioloji parametrlərin inkişafına müsbət təsir etmişdir.

Təcrübə sahəsindən götürülmüş nümunələrin təhlilinin nəticələrindən görünür ki, yem çuğundurunun kimyəvi tərkibi hər iki sxemdə variantlar üzrə çox fərqlənir.

1. Abşeron zonası boz qonur torpaqları şəraitində I sxemin nəzarət variantında kökdə xam kül 7,0, xam sellüloza 6,0, xam yağ 0,50, xam protein 4,34% olmuşdursa, yarpaqda xam kül 8, xam sellüloza 5,0, xam yağ 2,85, xam protein 12,25 % olmuşdur.

2. N<sub>60</sub>P<sub>45</sub>K<sub>90</sub>+20t peyin(I Fon) müxtəlif qida amillərinin müxtəlif forma və nisbətlərində I sxemin 6-cı variantda (I Fon) + 0,2 kq/ha kökdə xam kül 25,5, xam sellüloza 18,0, xam yağ 0,77, xam protein 8,91 % olmuşdursa, yarpaqda xam kül 25,5, xam sellüloza 12,0, xam yağ 3,8, xam protein 17,68 % olmuşdur.

3. Abşeron zonası boz qonur torpaqları şəraitində II sxemin nəzarət variantında kökdə xam kül 8,0, xam sellüloza 6,1, xam yağ 0,43, xam protein 4,30 % olmuşdursa, yarpaqda xam kül 7,5, xam sellüloza 4,0, xam yağ 2,9, xam protein 11,38 % olmuşdur.

4. Abşeron zonası boz qonur torpaqları şəraitində N<sub>160</sub>P<sub>90</sub>K<sub>210</sub>+20t peyin (II Fon) müxtəlif qida amillərinin müxtəlif forma və nisbətlərində 6-cı variantda (2-ci Fon) + 0,2 kq/ha variantında kökdə xam kül 25,5, xam sellüloza 19,1, xam yağ 0,94, xam protein 13,3 % olmuşdursa, yarpaqda xam kül 30,5, xam sellüloza 12,3, xam yağ 4,9, xam protein 18,6 % olmuşdur.

### Nəticə

Cədvəlin rəqəmlərindən görünür ki, Abşeron zonasının boz-qonur torpaqları şəraitində üzvi və mineral gübrələrin fonunda fizioloji aktiv Nano -Qro maddəsi ilə toxumun isladılaraq əkilməsi və vegetasiya ərzində çilənməsi yem çuğunduru bitkisinin məhsuldarlığını artırmaqla bərabər kimyəvi tərkibinə də müsbət təsir etmişdir.

Ən yaxşı nəticə müxtəlif qida maddələrinin kompleks verilməsində N<sub>160</sub>P<sub>90</sub>K<sub>210</sub>+ peyin 20t ( II Fon) 6-cı variantda Nano - Qronun 0,2 kq/ha çilənməsi variantında kökdə xam kül 25,5, xam sellüloza 19,1, xam yağ 0,94, xam protein 13,3 % olmuşdursa, yarpaqda xam kül 30,5, xam sellüloza 12,3, xam yağ 4,9, xam protein 18,6 % olmuşdur.

Abşeron zonası torpaqlarının humus təbəqəsinin çox zəif olmasına baxmayaraq üzvi və mineral gübrələrin fizioloji aktiv maddə ilə birgə təsiri nəticəsində yem çuğunduru bitkisi kökün kimyəvi tərkibi nəzarətə nisbətən xeyli artmışdır. Ən yaxşı nəticəni



hər iki sxemin sonuncu variantında (toxumun 60 saniyə müddətində isladılması və 4 ədəd dənəvərin 1 litr suda həll edilmiş normasında isladılaraq əkinində)

0,2 kq/ha fizioloji aktiv maddənin çilənməsindən alınmışdır.

## ƏDƏBİYYAT

1. Albayrak S. Yüksel O. Yem çuğundurunun məhsuldarlığına və keyfiyyətinə azot gübrələrinin təsiri (*Beta vulgaris* var. *Crassa Mansf.*) Turkish Journal of Field Crops, 2010, 15(1):59-64. 2. Qədimova N.S. Biotexnologiyanın əsasları, Bakı, 2015, s. 28. 3. Гаджимамедов И.М., Велийева С.Р. Влияние доз и соотношения органических и минеральных удобрений на качество озимой пшеницы Казахский НИИ почвоведения и агрохимии им У.У. Успанова. жур. Почвоведение и агрохимия № 1. 2014, с.70-75 4. Мамедов Г. земельная реформа в Азербайджане: Правовые и науч.-экологические вопросы. Баку, Элм, 2000, с. 371. 5. Мəmmədov T.H. Əlnağıyev G. Az SSR kolxoz və sovxozlarında kökümeyvəli və bostan yem bitkilərinin becərilməsinə dair tövsiyələr. Bakı, 1978, s. 5. 6. Məmmədov Q.Y., İsmayilov İ.İ. Bitkiçilik, Gəncə, 2011, s. 206. 7. Turk M. Gübrələrin yem çuğundurunun kökünün məhsuldarlığına və keyfiyyət nəticələrinə təsiri (*Beta vulgaris* var. *Crassa mansf.*) Kənd Təsərrüfatı Akademiyası. Kənd Təsərrüfatı, Elmi, 16 (№2) 2010, Bolqar jurnalı 212-219. 8. Ворopaева Н.Фиговский О. Л. Нанотехнологии предпосевной обработки семян использованием (нано) чипов, nanotech industries, inc. (ca, usa) – figovsky@gmail.com. 9. Yelenevskaya E.B., Zafren S.Y., Konyushkov N.S., Xarçenko B.A. Yem istehsalı. Bakı, 1951, s.54-72.

### Значение кормовой свеклы при формировании зелёного конвейера на фоне минеральных и органических удобрений

R.M. Zamanova

В данной статье говорится о химическом составе, интервальном и годовом посеве самого активного элемента зеленого конвейера кормовой свеклы в целях кормления животных, который в свою очередь используется в развитии животноводства, а также при производстве молока и мяса.

**Ключевые слова:** Зеленый конвейер, сочный корм, кормовая свекла, выращивание, урожай.

### The importance of the fodder beet on formation of the green conveyor in the background of mineral and organic fertilizers

R.M. Zamanova

**Summary** An article about the chemical composition of fodder beet which is the most active component of green conveyor and plays an important role in livestock development, especially in the production of meat and milk and its planting interval during the year and animal feeding.

**Key word:** Green belt, juicy fodder, fodder beet, cultivation and harvest.